

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ХРАНЕНИЯ КАЛЬЯННЫХ СМЕСЕЙ

Миргородская А.Г., канд. техн. наук, Бедрицкая О.К., Шкидюк М.В.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация. В результате проведенных исследований были получены экспериментальные данные и установлена зависимость изменения качественных показателей кальянных смесей от продолжительности и условий хранения.

Ключевые слова. Кальянная смесь, табачная мешка, химический состав дыма, потребительские свойства, влажность, хранение.

THE STUDY OF CONSUMER CHARACTERISTICS OF HOOKAH TOBACCO

Mirgorodskaya A.G., Cand. Sc. (Tech.), Bedritskaya O.K., Skiduck M.V.

FSBSI All-Russian Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco Products, Russian Federation, Krasnodar

Abstract. As a result of the conducted researches experimental data were obtained and the dependence of changes of quality parameters of hookah SMS on the duration and storage conditions was established.

Keywords. Hookah blend, chewing tobacco, tobacco pouch, the chemical composition of the smoke, consumer characteristics, moisture content, storage

Хранение – важнейший этап технологического процесса переработки табака, включая уборку листьев, томление, сушку, ферментацию, подготовку сырья к резанию и изготовление табачных изделий.

Процессы, происходящие в табачных продуктах (сырье и изделия) при хранении, могут быть химическими, физическими и биохимическими:

- Химические – окислительные процессы, зависящие от влажности и температуры окружающего воздуха, которые могут быть замедлены снижением температурных режимов хранения и использованием специальной упаковки, защищающей продукт.

- Физические – процессы, изменяющие состояние продукта, влияют на активность биохимических и химических процессов. Основные физические изменения (увлажнение и высыхание) приводят к изменению массы продукта.

- Биохимические – процессы, основывающиеся на жизнедеятельности микроорганизмов. Углеводы, входящие в химический состав табака, являются хорошей питательной средой для микроорганизмов. При благоприятных условиях (температура и влажность окружающего воздуха), плесень развивается достаточно быстро и наносит ущерб качеству продукта, что представляет ос-

новную опасность при хранении. Наиболее распространены на табаке плесени: белые пушистые (муکورы), зеленые (пенициллиумы) и голубые (аспергилы).

При хранении табачных изделий, как и любой другой пищевой продукции, важнейшей задачей является сохранение потребительских характеристик: внешнего вида, цвета, вкуса, консистенции и главное, биологической безопасности при минимальных затратах материальных средств.

Главные факторы, влияющие на изменение качества табачного продукта в процессе хранения:

- температура и относительная влажность воздуха;
- ингредиентный состав продукта;
- упаковка, условия и сроки хранения.

Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на табачную продукцию» (ТР ТС 035/2014) регулирует рынок табачной продукции «Табак для кальяна» [1]. Существует огромное разнообразие кальянных смесей: на основе табачного сырья, растительного или минерального сырья. Крупнейшими российскими производителями кальянных смесей на основе табака являются «Погарская сигаретно-сигарная фабрика», производящая данный тип табачных изделий по лицензии компании Al Matusco Tobacco Company FZE (ОАЭ) и ООО «Интер Групп» (Москва).

Учитывая тенденцию все большего распространения кальянных смесей, качественные характеристики продукта и особенности его потребления, перед сотрудниками лаборатории технологии производства табачных изделий ФГБНУ ВНИИТТИ поставлены задачи регламентирования процесса хранения табачной продукции данного сегмента, характеризующейся повышенной влажностью.

Объектами исследований являлись кальянные смеси различного ингредиентного состава промышленного производства и опытные образцы, изготовленные по усовершенствованной рецептуре.

При проведении исследований использовали стандартные методы, общепринятые в табачной промышленности, а также методики дегустационной и органолептической оценки качества табачных изделий, разработанные в ФГБНУ ВНИИТТИ [2].

Для проведения исследований использовали кальяны Magix Shisha Since 2008 Professional, со стальной шахтой длиной 690 мм, диаметром 12 мм, колбой из ударопрочного стекла объемом 1000 мл и силиконовым шлангом. Для обеспечения требуемых условий нагрева кальянной смеси применяли чашу фанел с калаудом и натуральный кокосовый уголь Cobra Red Eyes [3].

Компоненты аэрозоля при прокуривании на линейной курительной машине CERULEAN SM 405 исследуемых кальянных смесей определяли в соответствии с методиками, адаптированными для анализа кальянных смесей.

Технологический процесс хранения проводили:

- в естественных условиях ($t = 20 \pm 2^\circ\text{C}$, $\varphi = 70 \pm 5\%$);
- при пониженной температуре ($t = 5^\circ\text{C}$, $\varphi = 45 \pm 5\%$).

Контроль параметров окружающего воздуха осуществляли с помощью гигрометра психрометрического типа ВИТ-1 ежедневно в течение всего срока хранения.

Критериями оценки качества кальянной смеси являются потребительские свойства и токсичность аэрозоля, образующегося при прокурировании, зависящие от ряда факторов:

- качественных показателей исходного табачного (нетабачного) сырья;
- ингредиентного состава используемого соуса и ароматизатора;
- длительности курительной сессии;
- условий и продолжительности хранения готового продукта.

При разработке оптимальных регламентов хранения табачной продукции с повышенной влажностью, решались следующие задачи:

- приобретение образцов табака для кальяна промышленного производства в торговой сети г. Краснодара и подготовка опытных образцов с различным ингредиентным составом, определение качественных показателей перед закладкой на хранение;

- хранение образцов кальянной смеси при различных параметрах окружающей среды, установление динамики изменения потребительских характеристик образцов в зависимости от условий и сроков хранения.

Для изготовления опытных образцов кальянных смесей в качестве основы использовали табачное сырье (Вирджиния/Берлей) и нетабачное сырье (чай, свекольный жмых). В качестве соуса – глицерин, смесь натуральных сахаросодержащих продуктов (мед/патока), ароматизатор.

Динамика изменения потребительских свойств кальянной смеси при хранении в исследуемых условиях хранения представлена в таблице.

Таблица

Динамика изменения потребительских свойств кальянной смеси

Образец кальянной смеси	Цвет смеси	Запах смеси	Дегустационная оценка, балл	Содержание никотина в аэрозоле, мг/г
1	2	3	4	5
Промышленные образцы кальянной смеси (контроль)				
Al Fakher «Golden Bahraini Apple»	Красно-коричневый с оттенками	Насыщенный фруктовый аромат	86,8	0,217
Afzal «Apricot»	Красно-коричневый с оттенками	Сильный, полный, ярко выраженный фруктовый	80,2	0,112
Nakhla Tobacco. Mizo. Lemon	Коричневый с оттенками	Сильный, выраженный	81,2	0,157
SoeX Spearmint (жмых сахарного тростника)	Равномерный, красный с оттенками	Сильный, полный, ярко выраженный ментольный	84,4	-
Shiazo. Pure taste of Cherry (паровые камни)	Бесцветная, густая, прозрачная	Сильно выраженный, вишневый	76,8	-

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Опытные образцы кальянной смеси (контроль)				
Табак	Коричневый с оттенками	Сильный, полный, ярко выраженный	81,6	0,250
На основе свекловичного жмыха	Равномерный, красный с оттенками	Сильный, выраженный	80,0	-
Чай/табак (50/50)	Коричневый с оттенками	Сильный, выраженный	81,0	0,130
На основе чая	Зеленовато-коричневый	Выраженный	80,0	-
Хранение в течение 180 сут. ($t = 20 \pm 2^\circ\text{C}$, $\phi = 70 \pm 5\%$)				
Al Fakher «Golden Bahraini Apple»	Коричневый с оттенками	Фруктовый аромат	86,0	0,164
Afzal «Apricot»	Коричневый с оттенками	Выраженный фруктовый	78,2	0,110
Nakhla Tobacco. Mizo. Lemon	Коричневый с оттенками	Выраженный	80,0	0,146
SoeX Spearmint (жмых сахарного тростника)	Равномерный, красный с оттенками	Слабо выраженный ментольный	76,6	-
Shiazo. Pure taste of Cherry (паровые камни)	Бесцветная, густая	Выраженный, вишневый	76,6	-
Табак	Коричневый с оттенками	Выраженный	78,6	0,208
На основе свекловичного жмыха	Равномерный, красный с оттенками	Слабо выраженный	78,2	-
Чай/табак (50/50)	Коричневый с оттенками	Слабо выраженный	79,0	0,091
На основе чая	Зеленовато-коричневый	Слабо выраженный	76,6	-
Хранение в течение 240 сут. ($t = 5^\circ\text{C}$, $\phi = 45 \pm 5\%$).				
Al Fakher «Golden Bahraini Apple»	Коричневый	Фруктовый аромат	86,0	0,184
Afzal «Apricot»	Коричневый	Фруктовый аромат	78,2	0,096
Nakhla Tobacco. Mizo. Lemon	Коричневый	Фруктовый аромат	80,0	0,132
SoeX Spearmint (жмых сахарного тростника)	Равномерный, красный	Ментольный, выраженный	74,8	-
Shiazo. Pure taste of Cherry (паровые камни)	Бесцветный	Выраженный, вишневый	76,4	-
Табак	Коричневый	Выраженный	78,0	0,204
На основе свекловичного жмыха	Красно-коричневый	Выраженный	76,0	-
Чай/табак (50/50)	Коричневый	Выраженный	78,2	0,116
На основе чая	Зеленовато-коричневый	Выраженный	74,8	-

Анализируя результаты эксперимента (таблица), можно отметить, что ухудшения потребительских свойств у промышленных и опытных образцов кальянной смеси в течение всего срока хранения в условиях пониженной температуры не наблюдалось. Однако снижение относительной влажности воздуха ниже 60 % может вызвать изменение влажности продукции, что отрицательно сказывается на потребительских свойствах.

При хранении в естественных условиях опытные образцы кальянной смеси (табак, жмых свеклы, чай) и промышленные образцы, изменяют консистенцию и цвет, кроме того, незначительно снижается содержание никотина в продуцируемом аэрозоле.

Немаловажным фактором, предохраняющим табачные изделия от повреждения, являются тара и упаковка. Тара должна быть удобной при транспортировании и хранении; защищать от перепада температур, света, влажности, посторонних запахов и др., а упаковочные материалы – легкими, не гигроскопичными и экономичными.

Выводы.

1. Основными индикаторами процесса хранения кальянной смеси является сохраняемость и постоянство показателей качества и безопасности табачной продукции.

2. Установлены оптимальные регламенты хранения смеси для кальяна.

Литература

1. Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на табачную продукцию» (ТР ТС 035/2014) <http://standartgost.ru/gTP>
2. Гнучих Е.В., Миргородская А.Г., Шкидюк М.В., Бедрицкая О.К., Глухов С.Д., Жабенцова О.А. Методика дегустационной оценки смеси для кальяна. Краснодар, 2014. 19с. Деп. в ВНИИЭСХ №1 ВС-2015.
3. Миргородская А.Г., Шкидюк М.В., Жабенцова О.А. Совершенствование технологии изготовления кальянной смеси повышенной безопасности // Научное обеспечение производства сельскохозяйственной и пищевой продукции высокого качества и повышенной безопасности: материалы региональной научно-практической конференции (27-28 июня 2011 г., г. Краснодар) / ГНУ ВНИИТТИ. Краснодар. 2011. С. 187-191.